

Notes éco-éthologiques et parasitologiques sur les Chiroptères cavernicoles du Shaba (Zaire)

par

M. ANCIAUX DE FAVEAUX

SUMMARY

Éco-ethological and parasitological data on the cavernicolous Chiroptera in Shaba (Zaire)

After a brief analysis of the elements of the cavernicolous microclimate in Shaba, the author emphasizes the possibility of relations between ecology and parasitism. He then reviews the 19 species of Chiroptera that live in the subterranean field in Shaba, pointing out their environmental habitat, behaviour and parasites.

INTRODUCTION

Les espèces **cavernicoles** sont celles qui fréquentent des biotopes souterrains **lithiques**: grottes, abris sous-roche, pseudo-grottes formées par l'accumulation d'éboulis ou de blocs rocheux, fissures et crevasses rocheuses, terriers d'Oryctérope; nous y englobons les souterrains artificiels tels que: caniveaux d'évacuation d'eau sous les routes, caves, tunnels, galeries minières abandonnées, etc...

Au Shaba, nous avons effectué des observations biologiques, en savane, dans 45 grottes et dans 7 cavités artificielles, surtout dans les régions de Likasi, Mwadingusha, Lubudi et Lubumbashi (ANCIAUX, 1965a). La plupart des grottes ont été explorées avec l'aide de la Société Speleologique du Katanga, de 1956 à 1960; et, avec quelques amis dévoués, de 1961 à 1965.

Cette étude ne traite ni de la reproduction ni de la léthargie des Chiroptères qui font l'objet d'autres publications (ANCIAUX, 1976b & 1978).

Le détail de nos récoltes (avec lieux et dates) est mentionné ailleurs (ANCIAUX, 1972a & 1978). Notre matériel a été déposé dans divers Musées:

- BMNH (British Museum Natural History): détermination R. W. HAYMAN
- IRSNB (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique): déterminations X. MISONNE & W. VERHEYEN

- MHNG (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève): détermination V. AELLEN
- MHNP (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris): détermination J. DORST
- MRAC (Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren): détermination R. W. HAYMAN
- SMF (Senckenberg Museum Francfort a.M.): détermination H. FELTEN.

ANALYSE DES ÉLÉMENTS DU MICROCLIMAT CAVERNICOLE

Les facteurs **écologiques** sont importants à préciser, car ils conditionnent la présence ou l'absence des Chiroptères et de leurs parasites, leur répartition géographique, leur habitat, leur rythme nyctéméral, leur biologie reproductive.

1. Obscurité

Chez les espèces **internes**, surtout troglaphiles, l'obscurité est relativement importante: sauf, notamment, pour *Rousettus aegyptiacus leachi* qui accepte de giter dans une certaine pénombre. Ce facteur n'est toutefois pas primordial (contrairement à l'avis de VERSCHUREN, 1957: 44), car plusieurs espèces cavernicoles se réfugient parfois dans des abris moins obscurs, tels que des hangars et des maisons (par exemple, *Hipposideros ruber* et *Miniopterus schreibersi natalensis*).

2. Humidité

Dans les grottes, un haut degré hygrométrique (souvent voisin de la saturation) est nécessaire, d'une part, pour lutter contre la dessiccation des membranes alaires et, d'autre part, pour favoriser l'état léthargique.

Dans les grottes du Shaba, presque partout et durant toute l'année, il y a 95 à 100% d'humidité, sauf dans quelques grottes sèches (Baya, Kasowena et Kiwakishi).

3. Température (en degrés centigrades)

En règle générale, la température d'une grotte correspond à la température extérieure moyenne annuelle (celle-ci est de 20,5° à 21,4° à Lubumbashi).

Nos mesures thermiques dans les parties profondes des grottes ont été effectuées plus à l'Ouest de Lubumbashi et dans des régions d'altitude supérieure.

a) Grottes de grandes dimensions

Grottes	Dates	T. air	T. eau	T. extér.
Kalomoni (Kakontwe)	15/5/1957	23°	23,5°	
	12/7/1957 (9h.)	24°		9,5°
	11/9/1957 (10h.)	22°	23,4°	
	8/5/1965	21,5°	22°	
Grotte au Ruisseau (Tantara)	4/6/1960	22,5°		
Gouffre Albert (Tantara)	18/2/1958	24°		
Grotte Kondo (Kakanda)	31/5/1962	22°		
Grotte Kiwakishi	20/7/1958	23°	24°	
Grottes de Lubudi:				
Kyantapo	29/7/1957	24°		
Kyamakonde	18/7/1962	20°		
Mulonga	26/7/1962	19,5°		
Lusolo	16/7/1962	20°		
Kyasala	28/7/1957	22°		
Kyasala	21/7/1962	20°		
Kabayaboya	24/4/1962	22°		
Kabayaboya	23/7/1962	20,5°		

Remarques

Les températures de l'air varient entre 19,5 et 24° au cours de l'année, et se répartissent comme suit: février (24°), avril (22°), mai (21, 21,5, 22 et 23°), juin (21,5°), juillet (19,5, 20, 22, 23 et 24°) et septembre (22°).

L'isolement microclimatique de ces grottes n'est pas totalement réalisé, car on note des températures plus basses en saison sèche (surtout de mai à juillet) où les nuits sont très fraîches à l'extérieur (jusqu'à 3 et 2°).

Grottes moins profondes

Grottes	Dates	T. air	T. eau	T. ext.
Mwanga (Pompéré)	30/6/1964	13 à 15°		
Katembavikulu (Pempéré)	31/8/1958	23°	19°	
Katembavikulu (Pempéré)	30/6/1964	16°	18,5°	
Etienne (Mulungwishi)	27/12/1959	23,5°		
Etienne (Mulungwishi)	10/1/1960	23,2°		23,2°

Remarques

Dans le massif de Pempéré, les températures notées dans la grotte Mwanga étaient de 13° en bas de la cheminée d'accès, et de 15° dans la salle terminale; dans la grotte Katembavikulu, il y a un fossé d'eau (nappe phréatique), avec pH entre 7,5 et 7,2, respectivement en eau claire et en eau boueuse, le 3 octobre 1959: c'est une nouvelle station d'une forte population d'Amphipodes troglodytes *Ingolfiella leleupi* Ruffo, 1951.

La grotte Etienne constitue un biotope favorable à *Histoplasma capsulatum* Darling, 1906 (ANCIAUX, 1960a & b, 1964a; BOVY, 1960 & 1961; PATTYN & DELVILLE, 1960); elle a une humidité de 99 à 100%, alors que dans les trois autres grottes de Mulungwishi, le taux d'humidité est de 85 à 90%, ce qui pourrait expliquer l'absence d'Histoplasmes.

Il convient de noter que les grottes Mwanga et Katembavikulu (Pempère) abritent des Histoplasmes, car des Noirs, travaillant à extraire du guano, ont été contaminés; il en est de même pour les grottes Kyantapo, Kyasala et Lusolo (Lubudi) où, à la suite d'une exploration en août 1957, nous avons contracté une histoplasmosse pulmonaire bénigne (ANCIAUX, 1964a).

Conclusion

L'obscurité, la température et l'humidité ont une importance discutable. Parmi les facteurs géographiques, la forêt dense humide est plus favorable aux Mégachiroptères, tandis que la savane est davantage colonisée par les Microchiroptères.

Les facteurs écologiques, dont l'incidence directe sur le choix de l'abri diurne et sur le comportement des Chiroptères est incontestable, sont: absence de courants d'air, proximité de l'eau, faible luminosité et caractères propres du gîte (suivant les espèces).

ÉCOLOGIE ET PARASITISME (ANCIAUX, 1972b)

Influence du biotope sur les parasites

a) *Nulle* sur: les microorganismes (Salmonelles et Virus), les Protozoaires sanguins (*Nycteria*, *Trypanosoma*), les Hémiptères Polyctenidae, les Acariens endoparasites (Demodidae, Freyenetidae, Gastronyssidae, Teinococtidae).

b) *Discutable* sur: les Protozoaires sanguins (*Hepatocystis*, *Plasmodium*, *Polyctronophilus*), les Helminthes, les Acariens Trombidiformes (Myobiidae).

Psorergatidae) et Sarcoptiformes (Chirodiscidae et Rosensteiniidae).

c) *Plus ou moins déterminante* sur: les Insectes (Hémiptères Cimicidae, Siphonaptères, Diptères Nématocères et Diptères Pupipares), les Acariens Ixodoidea, Mesostigmata, Trombidiformes (Leeuwenhoekiiidae et Trombiculidae) et Sarcoptiformes (Sarcoptidae).

2. Nombre de parasites en fonction de l'écologie des hôtes

Chez les Chiroptères de savane, troglodytes et grégaires, le parasitisme est intense, se manifestant par une infestation double, triple ou davantage: un même parasite chez deux (trois ou plus) genres d'une même famille de Chiroptères.

La répartition des ectoparasites s'explique davantage par la *biologie* des Chiroptères que par leurs affinités systématiques. Elle dépend surtout de facteurs écologiques: nature des gîtes occupés par les Chiroptères, macrobiotope (forêt ou savane), vie sociale (solitaires, petits groupes, colonies monospécifiques ou plurispécifiques). Les grottes, les fissures de rochers, les arbres creux sont souvent riches en matières organiques (guano) qui favorisent le développement des larves: ces microbiotopes facilitent le passage des parasites entre diverses espèces de Chiroptères.

Le domaine forestier semble généralement moins favorable aux grandes colonies de Microchiroptères qui ne trouvent pas les conditions optimales de nourriture; il abrite beaucoup d'espèces solitaires ou formant des groupes restreints. Cela peut expliquer un parasitisme plus réduit qu'en savane.

A. FAMILLE PTEROPODIDAE

1. *Rousettus (Rousettus) aegyptiacus leachi* (A. Smith, 1829)

Matériel Anciaux: avril, juin et octobre 1957, avril, août et novembre 1958, mars et octobre 1959, 11 ♂ et 39 ♀, dans la grotte **Mwanga** (Pempère). (Collections MHNG & MRAC). Dans une colonie de plusieurs milliers d'individus, présente à peu près toute l'année (absence notée les 21/4/1958 et 21/6/1959); les Roussettes sont isolées ou forment de petits essaims dans la zone médiane d'une grande diaclase où une ouverture supérieure repand une lumière tamisée. Sex-ratio: 30% ♂ et 70% ♀. Espèce peu sociale.

Dans la grotte **Kalomoni** (Kakontwe), 6 cadavres sur le lit souterrain et quelques individus solitaires sur les parois, le 17 juillet 1956.

Dans la grotte de **Kandu** (I Ubudi), au début de juillet 1962, une colonie avait subi un enfumage (procédé utilisé par les indigènes pour capturer les Roussettes).

tes à des fins gastronomiques...).

Parasites

Plasmodium (V.) roosei Van Riel & Hiernaux, 1951: eos douteux, grotte Kalomoni (ANCIAUX, 1958 & 1965b).

Afroctemes leleupi Schouteden, 1951: grotte Kalomoni (SCHOUTEDEN, 1951; LELFUP, 1956); grotte Mwanga: nous avons aussi observé cette Punaise, en grand nombre, sur les parois et dans des fissures; nous avons noté des formes crithidiennes chez cet Hémiptère qui est probablement vecteur de Trypanosomes (ANCIAUX, 1965b).

Thaumapsylla b. breviceps Rothschild, 1907: grotte Mwanga (COOREMAN, 1950; SMIL, 1954; LELFUP, 1956; ANCIAUX, 1965b).

Euampsipoda africana Theodor, 1955: grottes Kalomoni et Mwanga (THEODOR, 1955; LELFUP, 1956; ANCIAUX, 1965b).

Brachytarsina africana (Walker, 1849): grottes Kalomoni et Mwanga (JOBINGI, 1954; LELFUP, 1956; ANCIAUX, 1965b).

Brachytarsina a. alluaudi (Falcoz, 1923): grotte Kalomoni (JOBINGI, 1954) et grotte Mwanga (dét. THEODOR).

Ancystropus zeleborii Kolenati, 1856: grotte Mwanga (BENOIT, 1958b).

Ancystropus leleupi Benoit, 1959: grottes Kalomoni et Mwanga (BENOIT, 1959; ANCIAUX, 1965b).

Merostypus lateralis (Kolenati, 1856): grottes Kalomoni et Mwanga (BENOIT, 1958b; ANCIAUX, 1965b).

Acaréens indéterminés (Coll. Anciaux; MRAC): grotte Mwanga.

Acaréens indéterminés dans le guano (Coll. Anciaux; MRAC): grotte Mwanga.

2. *Lissonycteris angolensis angolensis* (Bocage, 1898)

Matériel Anciaux (MRAC): deux femelles capturées, le 1/12/1957, dans une colonie d'une vingtaine d'individus, dans la grotte de **Kalumbu** (Kaboloka), loin de *Miniopterus schreibersi natalensis*.

Colonie absente, le 1/7/1959.

Parasites

Penicillitha (C.) fulvida Bigot, 1885 (dét. THEODOR)

Dipselapoda humilata (Oldroyd, 1953) (dét. THEODOR).

Acaréens indéterminés (Coll. Anciaux; MRAC).

B. FAMILLE EMBALLIONURIDAE

3. *Taphozous (Taphozous) perforatus sudani* (Thomas, 1915)

Matériel Anciaux (IRSNB, MHNG, MRAC, SMF): en juin 1957, juin et août 1958, août 1962, 9 ♂ et 17 ♀, dans la grotte **Mwanga** (Pempère), au sein d'une colonie de plusieurs centaines d'individus occupant une petite chambre fort obscure (niveau supérieur): cette colonie est absente durant la saison des pluies (d'octobre à mars). Son gîte est très proche de l'aire d'un couple de *Tyto alba*: cette chouette ne semble pas s'attaquer à cette espèce.

Espèce farouchement indépendante. Sex-ratio: 35% ♂ et 65% ♀.

Dans la grotte **Kasowena** (Pempère), seulement des mâles, le 28/6/1964.

Parasites (dans la grotte Mwanga)

Foetentis intermedium (Speiser, 1904) (LELFUP, 1956; BENOIT, 1958a; ANCIAUX, 1965b)

Cinyptocapsula brachiana Rothschild, 1915 (COOREMAN, 1950; LELFUP, 1956; ANCIAUX, 1965b).

Brachyarsma v. althouadi (Falcoz, 1923) (JOBLING, 1954).

Sieatonyssus n.sp. (dét. BENOIT)

Alubilocarpus taphozous Fain, 1971 (FAIN, 1971).

Acarions indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG).

C. - FAMILLE NYCTERIDAE

4. *Nycteris thebaica* E. Geoffroy, 1818

Matériel Anciaux: une ♀ (MHNG), 29/9/1957, associée à *Miniopterus schreibersi natalensis* et à *Rhinolophus swinnyi*, dans la grotte au **Ruisseau** (Tantara). Un ♂ (BMNH), 22/4/1959, solitaire, dans la grotte de **Kondo** (Kakanda). Un ♂ (SMF), 16/7/1962, associé à *Rhinolophus simulator* et à *Rh. swinnyi*, dans la grotte **Lusolo** (Lubudi). Dans des caniveaux sous la route de Lubumbashi vers Kasenga: au km 60, 1 ♂ (MRAC), 3/7/1956; au km 67, 1 ♂ (MRAC), 8/6/1956. Un ♂ (MRAC), 12/7/1956, dans terrier d'oryctérope, Mont Mukwene (Lubumbashi). Dans un tunnel sous l'atelier de forge de la Mission Catholique de Kapolowe, 1 ♂, 1 ♀ et 2 n.n.és ♂ (MRAC), 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), 18/10/1956, ainsi qu'une ♀ (SMF), 8/9/1962, dans une colonie d'une vingtaine d'individus très éveillés, suspendue à un plafond de bois, en pleine obscurité et dans une atmosphère très sèche et très chaude. Sex-ratio: 47% ♂ et 53% ♀.

Parasites

Loxotenyx nycteridis (Horváth, 1910): caniveau sous la route de Lubumbashi vers Kasenga (ANCI AUX, 1965b) et grotte au **Ruisseau** (dét. BENOIT). Diptères pupipares indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG; grotte Lusolo).

5. *Nycteris macrotis macrotis* Dobson, 1876

Synonyme: *Nycteris aethiopica luteola* Thomas, 1901 (KOOPMAN, 1965; KOCK, 1969; ADAM & HUBERT, 1976).

Matériel Anciaux: une ♀ (MRAC), 26/3/1956, dans un drain de ciment sous la route de Lubumbashi vers Kasenga, au km 36 (Bulaya). Un ♂ (MRAC), 12/3/1956, dans la grotte de **Baya**, isolé au milieu d'une colonie de *Rhinolophus hildebrandti*. Un ♂ et 2 ♀ (IRSNB), 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), 2/8/1960, au sein d'une colonie d'une cinquantaine d'individus, dans une galerie minière à Shinkolobwe. Dans des caniveaux d'évacuation d'eau sous la route de Lubumbashi vers Sakania, près de la ferme Droogmans (Keyberg), 8 ♂ et 6 ♀ (BMNH, MHNG, MHNP, MRAC, SMF) d'octobre à décembre 1955 ainsi qu'en mars et en juin 1956.

Habituellement, en petites colonies de 5, 10 à 20 individus. Cohabitation fréquente avec des Hystricidae (pores-épics). Sex-ratio: 47% ♂ et 53% ♀.

Parasites

Nycteria medusiformis Curran & Heisch, 1953: Keyberg (LIPS & RODHAIN, 1956; ANCI AUX, 1958; KRAMPITZ & ANCI AUX, 1960).

Tropomoma thomasi Lips & Rodhain, 1956: Keyberg.

Vampyrolepis sp. (œufs dans fèces): Keyberg.

Eoetenes nycteridis (Horvath, 1910): Keyberg (BENOIT, 1958a; ANCIAUX, 1965b) et Shinkolobwe (Coll. Anciaux: IRSNB).

Microtrombicula nycteris Jadin & al., 1955: Keyberg (ANCIAUX, 1958).

Psoerogutoides nycteris Fain, 1959: Keyberg (Fain, 1959a).

Acaréens indéterminés (Coll. Anciaux: IRSNB): Shinkolobwe.

D. - FAMILLE RHINOLOPHIDAE

6. *Rhinolophus landeri lobatus* Peters, 1852

Matériel Anciaux: 9 ♂ et 7 ♀, en juillet 1956 et 1957 (MRAC), grotte **Kalomoní**. 12 ♂ et 5 ♀ (BMNH, IRSNB, MHNP, MRAC), en juin 1956, en octobre et en décembre 1959, dans les grottes de **Mulungwishi**. Un ♂ et 1 ♀ (MRAC), 1/7/1959, dans la grotte **Kalumbu** (Kaboleta). Une ♀ (MRAC), 1/5/1958, grotte de la **Mura** (Kambove). Un ♂ (IRSNB) et une ♀ (SMF), 21/9/1960, grotte de **Kondo**. 2 ♀ (SMF), 18/12/1957, dans une galerie le long d'une conduite forcée, à Mwadingusha.

Colonies de 20 à 50 individus, associées à *Hipposideros ruber* et à divers Rhinolophidae. Sex-ratio: 60% ♂ et 40% ♀.

Parasites

Penicillidia (*C.*) *pachymela* Speiser, 1901: Mulungwishi (VERMEIL, 1965).

Brachystarxina africana (Walker, 1849): grottes Kalomoní (ANCIAUX, 1965b) et Mura (dét. THEODOR).

Raymondia (*R.*) *simplex* Jobling, 1955: Mulungwishi (VERMEIL, 1965; THEODOR, 1968b).

Raymondia (*R.*) *huqueni* Vermeil, 1965: Mulungwishi.

Acaréens indéterminés (Coll. Anciaux: IRSNB): grotte de Mulungwishi.

7. *Rhinolophus hildebrandti* Peters, 1878

Matériel Anciaux: en juillet 1956, en janvier, février et juillet 1957, 9 ♂ et 4 ♀ (MHNG, MHNP, MRAC), grotte **Kalomoní**. Six ♂; en juin 1957, 1958 et 1959, en août 1958 et 1960 (MHNG, MRAC, SMF) et une ♀ (MRAC), 11/6/1958, grotte **Mwanga**. Une ♀ (MRAC), 11/11/1957, 6 ♀ (IRSNB) et 8 ♀ (SMF), 4/6/1960, grotte au **Ruisseau** (Tantara). Un ♂ (MRAC), 1/7/1959, grotte **Kalumbu**. Un ♂ (MRAC), 1/5/1958, gouffre **Swanepoel** (Kambove). Un ♂ et 9 ♀ (MRAC), 22/4/1959, 1 ♂ et 7 ♀ (IRSNB), 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), grotte de **Kondo**, 21/9/1960. Une ♀ (SMF), 11/11/1959, 7 ♂ et 9 ♀ (IRSNB), 6/12/1959, grotte **Tshamakele** (Mwela-Pande). Dans les grottes de **Lubudi**: un ♂ (MRAC), 25/7/1957, grotte de **Kandu**; douze ♂ (IRSNB, MHNG, SMF), en juillet 1957 et 1962, et 8 ♀ (BMNH, MHNG, MRAC), en avril 1956, en juillet 1957 et 1962, grotte **Kyasala**; un ♂ (MHNG), 23/7/1962, grotte **Kaboyaboya**. En mars et en mai 1956, 13 ♂ et 29 ♀ (MHNG, MHNP, MRAC), grotte de **Baya**. Une ♀ (IRSNB), 22/9/1960, galerie minière de **Kakanda**.

Isolés ou en colonies (10 à 30 individus assez écartés les uns des autres). Aussi dans la grotte de **Kiwakishi** (Coll. JELEUP, juillet 1958). Sex-ratio: 40% ♂ et 60% ♀.

Les colonies sont souvent éloignées des autres Chiroptères (Hipposideridae, Minioptères, autres Rhinolophidae). Dans la grotte Mwanga, *Rhinolophus hildebrandti* manifeste un comportement agressif envers *Rh. clivosus zuluensis* et *Rh. swinnyi*. Si l'exiguïté de la grotte de Baya les mettait à proximité des Minioptères, ces deux espèces - par suite de nos visites en mars 1956 - ont formé des colonies nettement distinctes dans les galeries basses d'un puits de sondage, à plus d'un km de la grotte de Baya.

Il semble bien que ces groupements plurispécifiques répondent davantage à des exigences écologiques semblables plutôt qu'à une attraction sociale d'une espèce pour une autre (BROSSET, 1974).

Baguage: deux ♂ et 6 ♀, 7 ♂ et 9 ♀ provenant de la grotte de Baya, ont été relâchés respectivement à Lubumbashi, les 12 mars et 23 juillet 1956; un mâle a été repris à Baya, à la fin mai 1965 (distance 35 km sud), ce qui témoigne d'une fidélité au gîte habituel (ANCIAUX, 1960c).

Parasites

Nycteria congolensis (Krampitz & Anciaux, 1960): grotte Kalomoni (KRAMPITZ & ANCIAUX, 1960; GARNHAM, 1973).

Afroctimex leleupi Schouteden, 1951: grottes Kyasala et Tshamakele (FAIN, 1972).

Penicillidia (C.) fulvula Bigot, 1885: grotte Tshamakele (VERMEIL, 1965).

Penicillidia (C.) pachymela Speiser, 1901: grotte Kyasala (det. THEODOR).

Nycteriphila schmidli scotti (Falcov, 1923): grotte de Baya (ANCIAUX, 1965b).

Phthiridium hoogstraali (Theodor, 1957): grottes du Shaba (THEODOR, 1957) Baya (AN CIAUX, 1965b), Tantara et Tshamakele (VERMEIL, 1965).

Phthiridium scissum rhodesiense (Theodor, 1957): grottes de Tantara et Tshamakele (VERMEIL, 1965).

Bruchytarsina africana (Walker, 1849): grottes de Baya, Kalomoni et Kyasala (ANCIAUX, 1965b, THEODOR, 1968b) et Tshamakele (VERMEIL, 1965).

Raymondia (R.) waterstoni Jobling, 1931: grotte Kyasala (THEODOR, 1968b).

Raymondia (R.) seiloba Jobling, 1954: grottes Baya, Kyasala (THEODOR, 1968b), Pempere, Tantara et Tshamakele (VERMEIL, 1965).

Ascodipteron brevior Maa, 1965: grotte de Baya (THEODOR, 1968b).

Diptères Pupipares indéterminés (Coll. Anciaux): grottes Kyasala, Pempere, Tantara (MIRAC) et Kaboyaboya (MHING).

Diptères Mycetophilidae indéterminés (Coll. Anciaux; MHING): en phorésie, dans grotte Kyasala (det. STUCKENBERG, Muséum Vienne).

Spinuarnix semilunaris De Meillon & Lavoipierre, 1944: grotte Kyasala (ANCIAUX, 1965b).

Albidocarpus m. megalonyx (Trouessart, 1895): grottes de Lubudi (FAIN, 1971).

Albidocarpoides congolensis Fain, 1970: grottes de Lubudi (FAIN, 1970a & b, 1971).

Acariens indéterminés (Coll. Anciaux): grottes de Kondo, Pempere, Tshamakele (IRSNB), Kalumbu, Lubudi et Pempere (MIRAC).

8. *Rhinolophus blasii empusa* K. Andersen, 1904

Matériel Anciaux: un mâle (SMF) solitaire au milieu d'une colonie de *Hipposideros ruber*, grotte de **Kondo**, 31/5/1962.

Parasites

Nycteridocoptes evndhoveni Fain, 1959: **Moha**, Shaba, 21/4/1954. (MIRAC) (FAIN, 1959b).

9. *Rhinolophus clivosus zuluensis* K. Andersen, 1904

Matériel Anciaux: deux ♀, 3/4/1957 et 1 ♀, 21/6/1959 (MRAC), grotte **Mwanga**; une ♀ (MRAC), 1/5/1958, gouffre **Swanegoel**; une ♀ (IRSNB), 21/9/1960, grotte de **Kondo**.

Seulement des femelles isolées ou à proximité d'autres *Rhinolophidae*.

Parasites (petite grotte de Lubudi, coll. N. Leleup, novembre 1948)

Pterogatoides rhinolophi Fain, 1959 (FAIN, 1959a).

Nycterulocoptes cyndhovei Fain, 1959 (FAIN, 1959b).

10. *Rhinolophus simulator* K. Andersen, 1904 (Coll. SMF)

Le matériel **Anciaux** provenant des mêmes grottes est attribué par V. AELLEN à *Rhinolophus swinnyi*, mais H. FELTEN confirme sa première diagnose («in littera», 23 avril 1971): un ♂ et 1 ♀, 11/6/1960, grotte **Kalomoni**; un ♂ et 1 ♀, 7/8/1960, grotte **Mwanga**; un ♂, 30/6/1962, grotte au **Ruisseau**; grottes de **Lubudi**: un ♂ et 2 ♀, 18/7/1962, **Kyamankonde**; deux ♂ et 3 ♀, 26/7/1962, **Mulonga**; un ♂ et 5 ♀, 16/7/1962, **Lusolo**; quatre ♂ et 1 ♀ 23/7/1962, **Kaboya-boya**. Grotte **Kasoma**: quatre ♂ et 3 ♀, 13/8/1962.

Petites colonies de 10 à 20 individus, cohabitant avec *Rhinolophus hildebrandti*, *Rh. swinnyi*, des Hippiosideridae et des Minioptères, dans les grottes Kalomoni, Pempéré, Tantara, Lubudi et Kasoma.

Sex-ratio: égalité des sexes.

Parasites

Brachytarsus africana (Walker, 1849): grotte **Mwanga** (VERMEIL, 1965).

Rovimidia (R.) waterstoni Jobling, 1931: grottes **Mwanga** (VERMEIL, 1965) et **Kasoma** (THEODOR, 1968b).

Diptères pupipares indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG): grotte **Kyamankonde**.

11. *Rhinolophus fumigatus exsul* (Anderson, 1905)

Matériel Anciaux: quatre ♂ et 7 ♀ (MRAC), 22/4/1959, grotte de **Kondo**, dans une colonie d'une cinquantaine d'individus, en compagnie de *Hipposideros ruber* et de *Rhinolophus hildebrandti*; un ♂ et 4 ♀ (MRAC) et 2 ♀ (SMF), 18/12/1957, galerie le long d'une conduite forcée à **Mwadingusha**, dans une colonie de 20 à 30 individus, près de *Rhinolophus landeri lobatus*. Sex-ratio: 30% ♂ et 70% ♀.

Parasites (grottes de Lubudi)

Pterogatoides rhinolophi Fain, 1959 (FAIN, 1959a).

Nycterulocoptes cyndhovei Fain, 1959 (FAIN, 1959b).

12. *Rhinolophus swinnyi* Gough, 1908

Matériel Anciaux: un ♂ et 3 ♀, 8/7/1957, et 1 ♀, 12/7/1957 (MHNG), 1 ♀, 11/6/1960, et 1 ♀, 20/5/1962 (IRSNB), grotte **Kalomoni**; une ♀ (MHNG), 19/6/1957, et 2 ♀ (MRAC), 21/6/1959, grotte **Mwanga**; un ♂ (BMNH), 27/12/1959, grotte de **Mulungwishi**; deux ♀ (MHNG) et 1 ♀ (MRAC),

29/9/1957, grotte **au Ruisseau** (Tantara); dans grottes de **Lubudi**: un ♂ (MHNG), 29/7/1957, **Kyantapo**; une ♀ (MHNG), 18/7/1962, **Kyamankonde**; un ♂ (MHNG), 25/7/1957, **Kandu**; deux ♂ et 1 ♀ (MHNG), 30/7/1957, deux ♂ et 1 ♀ (MHNG), 30/7/1957, 2 ♂ (MRAC), 1/5/1959, 1 ♂ et 1 ♀ (IRSNB), 26/7/1962, **Mulonga**; une ♀ (BMNH), 3 ♂ et 3 ♀ (MHNG), 9 ♂ et 10 ♀ (MRAC), 28/7/1957, 2 ♂ et 7 ♀ (IRSNB), 2 ♂ et 4 ♀ (MHNG), 16/7/1962, **Lusolo**; une ♀ (MHNG) et 1 ♀ (MRAC), 15/4/1956, 1 ♂ et 1 ♀ (MHNG) et 6 ♂ (MRAC), 28/7/1957, **Kyasala**; un ♂ et 2 ♀ (IRSNB), 3 ♂ et 1 ♀ (MHNG), 23/7/1962, **Kaboyaboya**; un ♂ et 3 ♀ (MHNG), 13/8/1962, grotte **Kasoma**. Petites colonies de quelques dizaines d'individus, associées à des Hipposideridae, Minioptères, Nycteridae et Rhinolophidae.
Sex-ratio: 42% ♂ et 58% ♀.

Parasites

Nycteria congolensis (Krampitz & Anciaux, 1960): grotte Kyasala (KRAMPITZ & ANCIAUX, 1960).

Penicillidia (C.) pachymela Speiser, 1901: grotte Kyasala (THEODOR, 1968a).

Phthiridium hoogstraali (Theodor, 1957): grotte Mulonga (dét. THEODOR).

Phthiridium ovale (Theodor, 1957): grottes Kaboyaboya et Kasoma (THEODOR, 1968a).

Brachytarsina africana (Walker, 1849): grottes Kaboyaboya, Lusolo et Kasoma (THEODOR, 1968b).

Raymondia (R.) alulata Speiser, 1908: grotte Lusolo (THEODOR, 1968b).

Raymondia (R.) waterstoni Jobling, 1931: grottes Kaboyaboya, Kyasala, Lusolo, Kasoma (THEODOR, 1968b), et Mulonga (dét. THEODOR).

Eynhovenia euryalis (Canestrini, 1884): grotte Mulonga (BENOIT, 1957).

Spinturnix walkerae Zumpt & Till, 1954: grotte Mulonga (BENOIT, 1958c; ANCIAUX, 1965b).

Spinturnix sp.: grotte Kyasala (Coll. Anciaux: MHNG).

Steatonyssus benoitii Till & Evans, 1964: grotte Mwanga (TILL & EVANS, 1964).

Acariens indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG): grottes de Lubudi et de Tamara.

E. - FAMILLE HIPPOSIDERIDAE

13. *Hipposideros commersoni gigas* (Wagner, 1845)

Dans la grotte **Kalomoni**, deux individus suspendus sous une voûte très basse, à moins d'un mètre de la surface d'un plan d'eau, le 5/7/1948 (LEIEUP, 1956).

14. *Hipposideros ruber ruber* (Noack, 1893)

Synonyme: *Hipposideros caffer centralis* Andersen, 1906.

Matériel Anciaux: en juin-juillet 1956, février et juillet 1957, et juin 1960, 16 ♂ et 8 ♀ (MHNG, MHNP, MRAC), grotte **Kalomoni**; une ♀ (MRAC) 28/6/1964, grotte **Mwanga**; une ♀ (MHNG), 1 ♂ et 1 ♀ (MRAC), 28/6/1956, grotte de **Mulungwishi**; quatre ♂ et 1 ♀ (MRAC), 15/6/1958, 2 ♂ et 2 ♀ (SMF), 4/6/1960, grotte **au Ruisseau**; douze ♂ (MRAC), 22/4/1959, 10 ♂ et 3 ♀ (IRSNB), 7 ♂ et 1 ♀ (MHNG), 2 ♂ et 6 ♀ (SMF), 31/5/1962, grotte de **Kondo**; dans grottes de **Lubudi**: six ♂ et 4 ♀ (MRAC), 2/5/1959, **Mpopola**; en mars-

avril 1956, en juillet 1957, en avril et juillet 1962, 13 ♂ et 14 ♀ (IRSNB, MHNG, SMF), **Kyasala**; un ♂ et 1 ♀ (SMF), 24/4/1962, **Kaboyaboya**, 3 ♂ et 4 ♀ (IRSNB), 2 ♂ et 3 ♀ (MHNG), 3 ♂ et 2 o (SMF), 13/8/1962, grotte **Kasoma**; un o (MHNG), 25/8/1957, grotte **Tshamalenge**; un ♂ (MRAC), 3/6/1958, galerie minière de **Likasi**.

Individus rarement isolés. Petites colonies (5 à 10 animaux) ou moyennes (de 20 à 50 chauves-souris). Groupements plurispécifiques: avec *Hipposideridae*, *Minioptères* et *Rhinolophidae*. Sex-ratio: 55% ♂ et 45% ♀.

Grotte de **Kiwakishi**: cinq o et 3 o, 7/7/1948, 1 ♂ et 1 ♀, octobre 1948 (Coll. S. Frechkop: IRSNB).

Baguage: aucune reprise sur un total de 26 spécimens bagués à Kakontwe, Lubudi et Mulungwishi (ANCIAUX, 1960c).

Parasites

Nyctelia congolensis (Krampitz & Anciaux, 1960): grottes Kalomoni et Kyasala (KRAMPITZ & ANCIAUX, 1960).

Trypanosoma (M.) leleupi Rodhain, 1951: grotte Kalomoni. Vecteur possible: *Afrocinex leleupi* Schouteden, 1951 (ANCIAUX, 1965b).

Prosthodendrium pseudocystosphincter Dubois, 1964: Albertville.

Penicillidia (C.) fulvata Bigot, 1885: grotte Kalomoni (ANCIAUX, 1965b).

Penicillidia (C.) pachymela (Speiser, 1901): grottes Kalomoni, Kiwakishi, Kyasala, Mulungwishi (THEODOR, 1957) et Tantara (VERMEIL, 1965).

Nycterophila schmidli scotti (Falcoz, 1923): grotte Kalomoni (LELEUP, 1956; ANCIAUX, 1965b).

Pitheculidum scissum sudanicum (Theodor, 1957): Mitwaba (THEODOR, 1957).

Brachytarsina africana (Walker, 1849): grottes de Lubudi et de Pempéré (JOBILING, 1954; LELEUP, 1956; ANCIAUX, 1965b) et grotte Kalomoni (VERMEIL, 1965).

Raymondia (R.) waterstoni Jobling, 1931: grottes de Lubudi, Pempéré (JOBILING, 1954; LELEUP, 1956; ANCIAUX, 1965b) et Kalomoni (THEODOR, 1968b).

Raymondia (R.) semanda Jobling, 1954: grottes Kalomoni, Lubudi (JOBILING, 1954; LELEUP, 1956). Kyantapo (ANCIAUX, 1965b), Kondo, Kaboyaboya, Kyasala et Kasoma (THEODOR, 1968b).

Raymondia (R.) setdoba Jobling, 1954: grottes Kalomoni, Lubudi (JOBILING, 1954; LELEUP, 1956) et Kyamakonde (ANCIAUX, 1965b).

Raymondia (R.) simplex Jobling, 1955: grotte de Mulungwishi (THEODOR, 1968b).

Ascidipteran brachythericum Theodor, 1968: grottes Kyasala et Mulungwishi (THEODOR, 1968b). La «myiase» signalée par nous (ANCIAUX, 1958 & 1965b) est, en fait, un *Ascidipteran* enkyste (AELLEN, 1970).

Diptères pupipares indéterminés (Coll. Anciaux): grottes Kalomoni, Kasoma, Kyasala, Kondo (MHNG), Likasi, Lusolo, Mpopola, et Tantara (MRAC).

Paraptygicherus moa herti (Till, 1958): grotte Kalomoni (BENOIT, 1958; ANCIAUX, 1965b).

Proterogonodes hipposideros Fain, 1959: grotte Kalomoni (FAIN, 1959c).

Acariens indéterminés (Coll. Anciaux): grotte Kondo (IRSNB), Kaboyaboya, Kasoma, Kasala, Kondo (MHNG) et Tantara (MRAC).

15. *Clootis percivali australis* Roberts, 1917 (HAYMAN, 1960 : 168)

Matériel Anciaux: un ♂ et 1 ♀ (MRAC) et 1 ♀ (BMNH), 15/6/1958, 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), 4/6/1960, grotte au **Ruisseau** (Tantara); un ♂ (MHNG), 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), 23/7/1962, grotte **Kaboyaboya** (Lubudi); un o (SMF), 13/8/1962, grotte **Kasoma** (Parc National Upemba).

Isolés ou en petites colonies. Sex-ratio: 55% ♂ et 45% ♀. Associé à *Hipposide-*

ros ruber, *Myotis tricolor* et *Rhinolophus hildebrandti*, grotte au Ruisscau; à divers Rhinolophidae et Minioptères, grotte Kaboyaboya; à *Hipposideros ruber*, des Rhinolophidae et 2 espèces de Minioptères, grotte Kasoma.

Grotte de Kiwakishi: un ♂ et 1 ♀, 4/10/1948 (Coll. S. Frechkop: IRSNB).

Parasites

Eocienes intermedius (Speiser, 1904): grotte au Ruisscau.

Diptère pupipare indéterminé (Coll. Anciaux: MHNG): grotte Kaboyaboya.

Hipposiderobia (H.) cloetis Fain, 1974: grotte au Ruisscau (FAIN, 1974).

Acarien indéterminé (Coll. Anciaux: MHNG): grotte Kaboyaboya.

F. - FAMILLE VESPERTILIONIDAE

16. *Myotis (Myotis) tricolor* (Temminck, 1832)

Matériel Anciaux: un ♂ (MHNG), 22/9/1957, grotte **Kalomoni**; un ♂ (SMF), 4/6/1960, grotte **au Ruisscau** (Tantara); deux ♀ (MHNG & SMF), 18/7/1962, grotte **Kyamakonde** (Lubudi); un ♂ (MRAC), 30/7/1957, grotte **Mulonga** (Lubudi).

Individus isolés dans des crevasses de la voûte ou en compagnie de Minioptères (parfois dans une même fissure): commensalisme étroit avec *Miniopterus schreibersi natalensis* (un Minioptère ♂ derrière 2 *Myotis tricolor* ♀, grotte Kyamakonde; un *M. tricolor* avec plusieurs Minioptères, grotte Mulonga). Sex-ratio: 60% ♂ et 40% ♀.

Parasites

Pteracorus minutus tricolor Fain, 1974: grotte Mulonga (FAIN, 1974).

G. - FAMILLE MINIOPTERIDAE

17. *Miniopterus schreibersi natalensis* (A. Smith, 1834)

Matériel Anciaux: en juin, juillet et octobre 1956, en février, mars, avril et juillet 1957, en janvier et février 1958, en juin 1960, en mai 1962, en janvier 1964 et en mai 1965, 37 ♂ et 35 ♀, grotte **Kalomoni** (BMNH, IRSNB, MHNG, MHNH, MRAC, SMF); en juin 1959 et 1964, 52 ♂ et 57 ♀, grotte **Mwanga** (BMNH, MRAC); trois ♀ (MRAC), 28/6/1964, grotte **Kasowena** (Pempère); deux ♂ et 2 ♀ (MHNG), 2 ♂ et 3 ♀ (MRAC), 29/9/1957, grotte **au Ruisscau**; un ♂ (MRAC), 15/6/1958, 1 ♂ et 1 ♀ (SMF), 30/6/1962, grotte **aux Serpents** (Tantara); quatre ♂ et 13 ♀ (MRAC), 2 ♂ et 1 ♀ (SMF), grotte **Kalumbu**; six ♂ (MRAC), 1 ♂ et 1 ♀ (SMF) 1/5/1958, gouffre **Swanepoel**; un ♂ (MRAC), 22/4/1959, grotte **Kondo**; un ♂ (IRSNB), 6/12/1959, grotte **Tshamakele**. Dans grottes de **Lubudi**: un ♂ (MHNG), 3 ♂ et 1 ♀ (MRAC), 29/7/1957, **Kyantapo**; sept ♂ (IRSNB) et 3 ♂ (SMF), 18/7/1962, **Kyamakonde**; trois ♂ et 2 ♀ (MHNG), 16 ♂ et 11 ♀ (MRAC), 25/7/1957, et 1 ♂ (SMF), 18/7/1962, **Kandu**; un ♂ et 1 ♀ (MRAC), 2/5/1959, **Mpopola**; un ♂ (MHNG) et 2 ♀ (MRAC),

30/7/1957, 2 ♂ et 1 ♀ (MRAC), 1/5/1959, **Mulonga**; une ♀ (MHNG), 2 ♂ et 3 ♀ (MRAC), 28/7/1957, **Lusolo**; une ♀ (MRAC), 31/3/1956, 1 ♂ et 1 ♀ (MRAC), 15/4/1956, 2 ♂ (BMNH, MHNG), 1 ♂ et 1 ♀ (MRAC), 28/7/1957, **Kyasala**; un o (MHNG) et 1 ♀ (SMF), 24/4/1962, et 2 ♂ (IRSNB, MHNG), 23/7/1962, **Kaboyaboya**. En mars et en mai 1956, 26 ♂ et 18 ♀ (BMNH, MHNG, MRAC), grotte de **Baya**; un ♂ et 2 ♀ (IRSNB), 1 ♂ (MHNG), 1 ♂ et 3 ♀ (SMF), 13/8/1962, grotte **Kasoma**; une o (SMF), 18/12/1957, le long d'une conduite forcée à **Mwadingusha**; en juin et en août 1958, et en avril 1961, 32 ♂ et 78 ♀ (IRSNB, MRAC, SMF), galerie minière de Likasi.

Grosses colonies, souvent en léthargie (ANCIAUX, 1976b), surtout présentes durant la saison sèche (de mai à août): de 500 à 1.000 individus dans la grotte Kalomoni (niveau supérieur); quelques centaines à Pempéré (grotte Mwanga) et dans la galerie minière de Likasi. Durant les autres mois de l'année, individus isolés ou formant de petites colonies.

245 ♂ et 267 ♀ en collection; les autres, bagués et relâchés, sont au nombre de 341 ♂ et 260 ♀: seulement 4 reprises manifestant une fidélité au gîte diurne ou à la colonie d'origine, avec des distances parcourues de 7 et de 15 km (cf. déplacements saisonniers: ANCIAUX, 1977). Sex-ratio: 53% ♂ et 47% ♀.

Parasites

Polychaetophilus melanipherus (Dionisi, 1899): grottes Kalomoni et Kyasala, maison à Kasapa (pres. de Lubumbashi) (KRAMPITZ & ANCIAUX, 1960). Vecteurs possibles: *Anopheles rodhaini* (Leup & Lips, 1950: grotte Kalomoni (LELEUP & LIPS, 1950 & 1951; ANCIAUX, 1958); *Penicillidia (C.) fulvula* Bigot, 1885: grotte Kalomoni; *Nycteriphila schmidti scotti* (Falcoz, 1923): grotte Kalomoni, et Kasapa.

Tespanosoma (S.) pipistrelli Chatton & Courrier, 1912 (type **cruxi**): grottes Kalomoni (RODHAIN, 1951; ANCIAUX, 1958) et Kyasala.

Latomosa sp. foetus embryonnés et microfilaires dans le sang du poumon: grotte Kyasala.

Atraximus leleupi Schouderon, 1951: grottes Kalomoni et Mwanga (ANCIAUX 1965b).

Stiracomyx anciauxi Fain, 1972: grotte Kyasala (FAIN, 1972).

Penicillidia (C.) fulvula Bigot, 1885: grottes Baya, Kakomwe (ANCIAUX, 1965b), Tshamakele (VERMIL, 1965), Mwanga, Kalumbu, Swanepoel, Kandu et Mpopola (dét. THEODOR).

Nycteriphila schmidti scotti (Falcoz, 1923): grottes Baya, Kalumbu, Swanepoel, Kyasala, (Kasapa) (ANCIAUX, 1965b) et grotte Kalomoni (VERMIL, 1965).

Raoumouba (R.) waterstoni Jobling, 1931: grotte Kaboyaboya (THEODOR, 1968b).

Raoumouba (R.) seminuda Jobling, 1954: grotte Kalomoni (ANCIAUX, 1965b).

Raoumouba (R.) setiloba Jobling, 1954: grotte Kyasala (THEODOR, 1968b).

Ascobipteron theodori Maat, 1965: grotte de Baya (THEODOR, 1968b).

Diptères Pupipares indéterminés (Coll. Anciaux): galerie minière de Likasi (IRSNB), grottes Kalomoni, Kyamakonde et Tantara (MHNG), grottes Kalomoni, Kyasala et Mwanga (MRAC).

Chelonethidae (en phorésie): grotte de Kiwakishi (HEIJLIP, 1958)

Synonymus semihirtus De Meillon & Lavoipierre, 1944: grottes Baya et Kalomoni (BENOIT, 1958b) & c.: ANCIAUX, 1965b).

Macroconus granulosus (Kolenati, 1856): grottes Baya et Kalomoni (ANCIAUX, 1965b).

Tramboucia sp.: grotte Kalomoni (ANCIAUX, 1965b).

Chablocarpus aculeoides Fain, 1970: grotte Kalomoni (FAIN, 1971).

Alaholocarpus minopteri Fain, 1971: grottes Baya, Kandu et Mulonga (FAIN, 1971).

Acariens indéterminés (Coll. Anciaux): grottes Kalomoni, Kandu, Kyamakonde (MHNG), Kalomoni, Kalumbu, Swanepoel, Mulonga et Mwanga (MRAC).

18. *Mniopterus inflatus rufus* Sanborn, 1936

Matériel Anciaux: deux ♂ et 1 ♀ (MHNG), 13/8/1962, grotte **Kasoma** (Parc National Upemba), dans des fissures pariétales, en compagnie de *Miniopterus schreibersi natalensis*.

Dans la grotte de Kiwakishi, 1 ♂, 5/7/1948, et 1 ♀, 20/9/1948 (Coll. S. Frechkop: MRAC).

Parasites:

Diptères Pupipares indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG).

H. - FAMILLE MOLOSSIDAE

19. *Tadarida (Tadarida) ansorgei* (Thomas, 1913)

Matériel Anciaux: deux ♂ et 2 ♀ (BMNH), 2 ♂ et 2 ♀ (MHNG), 4 ♂ et 8 ♀ (MRAC), 16/7/1957; deux ♂ (MRAC), 14 ♂ et 11 ♀ (bagués), 20/5/1959: capture de 25 individus (non conservés), 17/9/1958. Tous, dans une grosse colonie (plus de 500 individus) occupant les joints de dilatation des murs de l'usine hydroélectrique de Mwadingusha, seulement en saison sèche (de mai à la fin septembre). Animaux fort éveillés durant le jour.

La colonie quitte Mwadingusha au début d'octobre pour gagner un refuge inconnu (arbres creux?) où elle reste jusqu'à la fin avril; ce déplacement est lié à la reproduction.

25 individus bagués ont été relâchés, le 20 mai 1959, à Likasi (distance de 80 km): aucune reprise, sauf une femelle (25 mai 1959) dans une maison de Likasi. Sex-ratio: 51% ♂ et 49% ♀.

Parasites (Mwadingusha)

Lagaropsylla anciauxi Smir, 1957: cette Puce a été aussi signalée au Ghana, chez *Tadarida (Ch.) major* (SMIT, 1965).

Chelanyssus spiniferus Till & Evans, 1966.

Atalbidocarpus molossicola Fain, 1970 (FAIN, 1970b & 1971).

Parasites dans les gîtes de Chiroptères

Blastocrithidia sp.: dans *Afrocimex leleupi*, grotte Kalomoni (ANCI AUX, 1965b).

Afrocimex leleupi Schouteden, 1951: dans les fissures et sur les parois des grottes Kalomoni, Mwanga, Swanepoel, Kalumbu et Mulungwishi (ANCI AUX, 1964b & 1965b; FAIN, 1972).

Afrocimex constrictus major Fain, 1972: grottes Kalomoni et Kalumbu; (FAIN, 1972).

Strepticimex anciauxi Fain, 1972: dans des fissures du pouffre Swanepoel et de la grotte Kyasala (FAIN, 1972).

Hémiptères indéterminés (Coll. Anciaux: MRAC): grottes de Tantara

Anopheles (M.) rodhaini Leleup & Lips, 1950: adultes dans la grotte Kakomoni, et larves dans le «lac» de cette grotte (LELEUP & LIPS, 1950 & 1951; LELEUP, 1956; LELEUP & ZAGHBI, 1960; ANCI AUX, 1964b).

Diptères Psychodidae Phlebotomes indéterminés (Coll. Anciaux): grottes Kalomoni et Swanepoel, Kaboyaboya, Kyamakonde et Kyantapo (MHNG & MRAC).

Allocheimenes inexpectatus Heurault, 1968: grotte Kyasala.

Acariens guanobies indéterminés (Coll. Anciaux: MHNG & MRAC): grottes Kalomoni et Mulungwishi, Kondo, Kaboyaboya, Kyamakonde et Kyantapo

Systématique des parasites cités

A. - PROTOZOAIRES

1. *Zooflagellates Trypanosomidae*

- *Trypanosoma* Gruby, 1843 (sous-genres *Megatrypanum* & *Schizotrypanum*)
Blattosaccharidella Léger, 1902

2. *Sporozoaires Hémosporidies*

a) Plasmodiidae

- *Plasmodium* Marchalava & Celli, 1885 (sous-genre *Evokeria* Garnham, 1964)

b) Haemoproteidae

- *Polychromophilus* Garnham, 1953

- *Nycteria* Garnham & Heisch, 1953

B. - HELMINTHES

1. *Trématodes* Digenea: Lecithodendriidae Odhner, 1911

- *Prosthodendrium* Dollfus, 1931

2. *Cestodes* Hymenolepididae Railliet & Henry, 1909

- *Langstroblepis* Spassky, 1954

3. *Nématodes* Dipetalonematidae Wehr, 1935

- *Loa loa* Van Beneden, 1873

C. - HEXAPODES (INSECTES)

1. *HEMIPTERES HETEROPTERES*

a) Cimicidae Latreille, 1804

Cacodimnae Kirkaldy, 1899

- *Stratiocimex* Ferris & Usinger, 1957

Mirocimnae Usinger, 1966

- *Atracimex* Schouteden, 1951

b) Polyctenidae Westwood, 1874

Polycteninae Westwood, 1874

- *Luftenes* Kirkaldy, 1906

2. *SIPHONAPTÈRES*

Ischnopsyllidae Wahlgren, 1907

Ischnopsyllinae Wahlgren, 1907

- *Chiropteropsylla* Coudemans, 1908

- *Leucopsylla* Jordan & Rothschild, 1921

Hummapsyllinae Rothschild, 1907

- *Hummapsylla* Rothschild, 1907

3. *DIPTERES*

Nematoceres Latreille, 1828

a) Culicidae Latreille, 1828

Anophelinae Theobald, 1905

- *Anopheles* (sous-genre *Mozonotus*)

b) Msectophiliidae Macquart, 1838

c) Psychodidae Bigot, 1857

Phlebotominae Rondani, 1840

Brachyceres Macquart, 1834 (E-PROBOSCIDEA) - Dipteres pupipares

a) Syceribidae Westwood, 1840

Syceribinae Westwood, 1840

- *Phlebotomum* Hermann, 1804 (- *Sycheta* Westwood, 1840)

- *Penicillidia* Kolenati, 1863 (sous genre *Cratopenicillidia* Speiser, 1908)
- *Nycteriphila* Grulich & Povolny, 1955
- Cyclopediinae Theodor, 1967
- *Eucampsipoda* Kolenati, 1857
- *Dipseliopoda* Theodor, 1955
- b) Streblidae Kolenati, 1863
- Ascodipterinae Monticelli, 1898
- *Ascodipteron* Adensamer, 1896
- Nycteriboscinae Speiser, 1900
- *Brachytarsina* Macquart, 1851
- *Raymondia* Frauenfeld, 1856

D. - ARACHNIDES

1. **PSEUDOSCORPIONS** Chelonethidae
 - *Cheliferina*
 - *Allocheres*
 2. **ACARIENS** (ANCAUX, 1971 & 1976a)
- MESOSTIGMATES** Canestrini, 1891
- a) Spinturnicidae Oudemans, 1902
 - Spinturnicinae Oudemans, 1902
 - *Spinturnix* von Heyden, 1826
 - *Ancystropus* Kolenati, 1856
 - *Meristaspis* Kolenati, 1857
 - *Eyndhovenia* Rudnick, 1960
 - Periglichtrinae Benoit, 1957
 - *Paraperiglichtrus* Rudnick, 1960
 - b) Macronyssidae Oudemans, 1936
 - *Macronyssus* Kolenati, 1858
 - *Steatonyssus* Kolenati, 1858
 - *Chelonyssus* Zumpt & Till, 1953
- TROMBIDIFORMES** Reuter, 1909 (= PROSTIGMATES)
- a) Myobiidae Megnin, 1877
 - *Pteracarus* Jameson & Chow, 1952
 - *Hipposiderobia* Dusbabek, 1968
 - b) Psorergatidae Dubinin, 1883
 - *Psorergatoides* Fain, 1959
 - c) Trombiculidae Ewing, 1929
 - *Trombicula* Berlese, 1905
 - *Microtrombicula* Ewing, 1950
- SARCOPTIFORMES** Reuter, 1909 (= ASTIGMATES)
- a) Sarcoptidae Murray, 1877
 - Noioedrinae Fain, 1968
 - *Nycteridocoptes* Oudemans, 1898
 - b) Chirodiscidae Trouessart, 1892
 - Labidocarpinae Gunther, 1942
 - *Alalbidocarpus* Ewing, 1929
 - *Obalbidocarpus* Lawrence, 1948
 - *Labidocarpoides* Fain, 1970

COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES DES GROTTES ET LOCALITÉS CITÉES
 (ANCIAUX, 1965a; HAYMAN & al., 1966)

	Latitude	Longitude	Altitude
A. Région de LIKASI (ex Jadoville)	10°59'S	26°47'E	1.250 m
Grotte Kalomoni (Kaionwe)	10°59'S	26°42'E	1.294 m
Grottes de Pempéré	10°58'S	26°39'E	1.367 m
— Grotte Mwanga (= grotte Defrennel)			
— Grotte Katembavikulu (= grotte aux Crevettes)			
— Grotte Kasowena			
Grottes de Mulungwishi	10°47'S	26°38'E	1.350 m
— Grotte Etienne			
— Grottes Daisy, Anne & Jena-Pierre			
Grottes de Tantara (entre Kambove et Shinkolobwe)	11°02'S	26°29'E	entre 1.300 et 1.400 m
— Grotte au Ruisseau (Ferme Dethioux)			
— Grotte aux Serpents (Ferme Dethioux)			
— Gouffres Albert et Baudouin (Mwamba)			
— Gouffres Charles et Daniel (riv. Tantara)			
Grottes de Kalumbu (Kaholela)	10°50'S	26°39'E	1.595 m
Grottes dans le domaine Swanepoel au sud de Kambove)	10°51'S	26°41'E	1.350
— Grotte Mura et gouffre Swanepoel			
Anciennes galeries minières à:			
— Likasi-Panda	10°59'S	26°47'E	1.250 m
— Shinkolobwe	11°06'S	26°33'E	
Galerie le long d'une conduite forcée à:			
— Mwadingusha	10°45'S	27°14'E	
Tunnel sous atelier de forge (Kapolowe)	11°03'S	26°57'E	
Grotte de Kondo et galerie minière (Kakanda)	10°47'S	26°36'E	1.438
Grotte Tshamakele (Mwela-Pande)	10°30'S	26°10'E	1.350 m
B. Région de LUBUDI & Parc National Upemba			
Grottes près de Lubudi	09°56'S	25°58'E	
— Grotte de Kyantapo (30 km SW Lubudi)			1.525 m
— Grottes Kandu, Kyamakonde et Mpopola (Kwele-Lusambo, à 20 km de Lubudi)			1.450 m
— Grottes de la Mulonga (Ferme Raineri, à 23 km SW de Lubudi)			1.450 m
— Grottes Kyasala, Lusolo et Mototo (entre 4 et 6 km au sud de Lubudi, près du petit barrage de Dikolongo)			1.300 m
— Grotte Kaboyaboya (près des chutes de Kaio, entrée sud de la rivière Kapandula)			
Grotte Kasoma (Parc National Upemba: sur rive droite de la rivière Kapandula)	09°25'S	26°37'E	
Grotte de Kiwakishi (10 km NW de Mukana)	09°09'S	27°04'E	1.075 m
C. Aux sources du Luapala: grotte Tshamalenge	11°46'S	26°30'E	
D. Région de LUBUMBASHI (ex-Elisabethville)	11°41'S	27°28'E	
Grotte de Baya (carrière Pierkat, 30 km au sud de Lu- bumbashi)	11°52'S	27°07'E	1.300 m
Caniveaux d'évacuation d'eaux sous routes:			
— de Lubumbashi vers Sakania (Ferme Droogmans au Keyberg)	11°43'S	27°25'E	
— de Lubumbashi vers Kasenga (kms 36, 60 et 67)			
Terrier d'oryctérope au Mont Mukwené (Lubumbashi)			

RÉSUMÉ

Après une brève analyse des éléments du microclimat cavernicole au Shaba, l'auteur souligne les relations possibles entre l'écologie et le parasitisme. Puis, il passe en revue les 19 espèces de Chiroptères qui peuplent le domaine souterrain du Shaba, en signalant leur répartition, leur comportement et leurs parasites.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAM F. & HUBERT B., 1976 - Les Nycteridae du Sénégal: distribution, biométrie et dimorphisme sexuel. *Mammalia*, 40 : 597-613.
- AELLEN V., 1970 - Communication personnelle. (*In litera*, 8, décembre).
- ANCIAX de FAVEAUX M., 1958 - Speologica africana. Chiroptères des grottes du Haut-Katanga, Congo Belge. *Bull. I.F.A.N.*, 20 A : 263-275.
- 1960a - Notes biospéologiques et parasitologiques sur des grottes du Katanga. *Bull. Soc. Spéleol. Katanga*, 2 : 19-22.
- 1960b - Contribution à l'étude de l'histoplasmosse au Katanga, II. - Considérations écologiques sur l'histoplasmosse. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 40 : 298-303.
- 1960c - Bagueage des Chiroptères au Katanga. *Bull. Soc. Spéleol. Katanga*, 2 : 30-33.
- 1964a - L'histoplasmosse dans les grottes du Haut-Katanga. *Actes III Congr. Int. Spéleol., Vienne (1961)*, 3 : 7-10, 2 pls.
- 1964b - La faune des grottes du Katanga. *Ibidem*, 3 : 11-21, 2 cartes.
- 1965a - Les grottes du Katanga. *Bull. C.E.P.S.J.*, Elisabethville, 69 : 77-85, 2 cartes.
- 1965b - Les parasites des Chiroptères. Rôle épidémiologique chez les animaux et l'homme au Katanga. *Doc. Parasit. hum. comp.*, 40 : 21-38.
- 1971 - Catalogue des Acariens parasites et commensaux des Chiroptères. *Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*; Documents de travail n° 7 : XV + 451p.
- 1972a - Répartition biogéographique et cycles annuels de Chiroptères d'Afrique Centrale. *Thèse Doctorat Sc. Zool. Univ. Paris VI*, 2 vols, 464 p., cartes, tableaux.
- 1972b - Parasitologie des Chiroptères du Continent Africain. *Thèse annex Doctorat Sc. Zool. Univ. Paris VI*, 276 p., cartes, tableaux.
- 1976a - Catalogue des Acariens parasites et commensaux des Chiroptères. Sixième et septième parties. *Inst. Roy. Sc. Nat. Belgique*; Documents de travail n° 7 : 452-616.
- 1976b - La leishargie chez les Chiroptères cavernicoles d'Afrique Centrale. *Intern. J. Spéleol.*, 8 : 291-303.
- 1977 - Déplacements saisonniers chez *Miniopterus schreibersi natalensis* (A. Smith, 1833) au Shaba, S.E. Zaïre. *Rev. Zool. afr.*, 91 : 721-729, 2 cartes.
- 1978 - Les cycles annuels de reproduction chez les Chiroptères cavernicoles du Shaba (S.E. Zaïre) et du Rwanda. *Mammalia*, 42 : 453-490.
- BUNOIT P. L. G., 1957 - Essai de classification des Spinturnicidae, Acariens parasites des chauves-souris. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 56 : 382-387.
- 1958a - Les Polyetidenae du Congo belge. *Ibidem*, 57 : 68-72.
- 1958b - Contribution à l'étude des Spinturnicidés du Congo belge. *Ibidem*, 57 : 96-100.
- 1958c - *Ibidem*, 58 : 309-312.
- 1959 - Un nouveau Spinturnicidé sur chauve-souris frugivore du Congo belge. *Ibidem*, 59 : 106-108.
- BOUY P., 1960 - Etude clinique: histoplasmosse pulmonaire à forme miliaire. *Ann. Soc. Belge Méd. Trop.*, 40 : 293-297, 2 pls.
- 1961 - Histoplasmosse pulmonaire aiguë. Classification des formes de l'histoplasmosse. *J. belge Radiol.*, 44 : 505-517.
- BROSSIER A., 1974 - Structure sociale des populations de chauves-souris. *J. Psychiat. mentale et pathol.*, 71(1) : 85-102.
- COOREMAN J., 1950 - Suctoria du Congo belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 43 : 329-335.
- DUBOIS G., 1964 - Un nouveau *Prochilodendron* de l'Afrique centrale. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 69 : 384-388.
- FAIN A., 1959a - Les Acariens psoriques parasites des chauves-souris. III. - Le genre *Psoroglyphus* Uvred. *Bull. & Ann. Soc. roy. Entom. Belg.*, 95 : 1-4, 54-69.
- 1959b - *Ibidem*, VI. - Le genre *Protophthalles* Canestrini 1897 est composite et doit tomber en synonymie de *Nitidulites* Raftler 1893. Description de *Nycterulicropus emulharrisi* n. sp. *Arachnogeni*, 1 : 324-334.
- 1959c - *Ibidem*, IX. - Nouvelles observations sur le genre *Psoroglyphus* Uvred. *Bull. & Ann. Soc. roy. Entom. Belg.*, 95 : 232-248.
- 1970a - Diagnoses de nouveaux Eubalguides et Eustropharides. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 81 : 271-300.
- 1970b - Notes sur quelques nouveaux taxa de la famille Chirodactylidae. *Ibidem*, 82 : 280-284.
- 1971 - Les Eustropharides en Afrique au sud du Sahara. II. - Familles Eustropharidae et Chirodactylidae. *Acta Zool. Pathol. Antwerp.*, 54 : 1-231.
- 1972 - Notes sur les Punaises parasites de Chiroptères de la République du Zaïre, avec description de deux espèces et d'une sous-espèce nouvelles. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 85 : 187-201.
- 1974 - Nouvelles espèces d'Acariens Mysobidae d'Afrique au sud du Sahara. *Ibidem*, 88 : 677-682.

- FELTEN H., 1971 - Communication personnelle. (*in littera*, 23 avril).
- GARNHAM P.C.C., 1973 - The zoogeography of *Polychromophilus* and description of a new species of a Gregarine (*Lankesteria gallieri*). *Ann. Parasit. hum. comp.*, 48: 231-242.
- HAYMAN R.W., 1960 - A note on the bat *Cloentus percivali* Thomas. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 61: 167-172.
- HAYMAN R.W., MISONNE, X. & VERHEYEN W., 1966 - The bats of the Congo and of Rwanda and Burundi. *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, Tervuren, in-8°, Sc. Zool., 154: 1-105, 20 pls. : cartes.
- JOBLING B., 1954 - Streblidae from the Belgian Congo, with a description of a new genus and three new species. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 50: 89-115.
- KOCK D., 1969 - Die Fledermaus-Fauna des Sudan. *Abhandl. Senckenberg*, Frankfurt a.M., 521: 1-238, 48 tables.
- KOOPMAN K.F., 1965 - Status of forms described or recorded by J. A. ALLEN in «The American Museum Congo expedition collection of bats». *Amer. Mus. Novit.*, 2219: 1-34.
- KRAMPTZ H.F. & ANCIAUX DE FAVEAUX M., 1960 - Ueber einige Haemosporidien aus Fledermäusen der Höhlen des Berglandes von Katanga. *Z.f. Tropenmedizin & parasit.*, 11: 391-400.
- LELEUP N., 1956 - La faune cavernicole du Congo belge. *Ann. Mus. Roy. Congo belge, Sc. Zool.*, 46: 17-78.
- 1958 - Récollections de pseudoscorpions guanophiles phorétiques sur Chiroptères au Congo belge. *Folia Scientif. Afr. centr.*, 4: 32.
- & LIPS M., 1950 - *Anopheles rodhaini* n.sp. au Katanga. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 43: 303-308.
- 1951 - *Anopheles rodhaini* Leleup & Lips au Katanga. *Ibidem*, 44: 169-172.
- & ZAGHI A., 1960 - A propos d'*Anopheles (Myzomyia) faini* Leleup et d'*Anopheles faini* subsp. *vanthieli* Laarman. *Ann. Soc. belge Méd. Trop.*, 40: 925-931.
- LIPS M. & RODHAIN J., 1956 - Quelques Hémarozoaires de petits Mammifères du Haut-Katanga. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 31: 481-488.
- PATTYNS R. & DELVILLE J.P., 1960 - Contribution à l'étude de l'histioplasmose au Katanga: étude mycologique. Mise en évidence d'histioplasmes dans une grotte. *Ann. Soc. belge Méd. Trop.*, 40: 303-305.
- RODHAIN J., 1951 - *Trypanosoma leleupi* n.sp., parasite de *Hipposideros caffer* au Katanga. *Ann. parasit. hum. comp.*, 26: 133-137.
- SCHOUTEDEN H., 1951 - Un genre nouveau de Cimicide du Katanga, *Afrocinex leleupi*. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 44: 278-280.
- SMIT F.G.A.M., 1954 - New bat-fleas. *Parasitology*, 44: 144-156.
- 1957 - Two new bat-fleas of the genus *Lagarosylla* from the Belgian Congo. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, 56: 263-268.
- 1965 - A new bat-flea from Ghana. *Ibidem*, 72: 135-137.
- THEODOR O., 1955 - On the genus *Eucampsipoda* Kolenati and *Dipselipoda* (Nycteribiidae). *Parasitology*, 45: 195-229.
- 1957 - The Nycteribiidae of the Ethiopian region and Madagascar. *Ibidem*, 47: 457-543.
- 1968a - New species and new records of Nycteribiidae from the Ethiopian, Oriental and Pacific regions. *Ibidem*, 58: 247-276.
- 1968b - A revision of the Streblidae of the Ethiopian region. *Trans. Roy. Entom. Soc. London*, 120: 313-373.
- TILL W.M. & EVANS G.O., 1964 - A revision of the genus *Steatonyssus* Kolenati, 1858. *Bull. British Museum (N.H.) (Zoology)*, 11, 8: 513-582.
- 1966 - The genus *Chelanyssus* Zumpt & Till. *Acerologia*, 8: 401-414.
- VERMEIL C., 1965 - Contribution à l'étude des Nycteribiidae et des Streblidae du Congo-Léopoldville. *Raymondia boquienii* n.sp. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 40: 693-708.
- VERSCHUREN J., 1957 - Exploration du Parc National de la Garamba, Mission H. DE SAEGER. Ecologie, biologie et systématique des Chiroptères. *Inst. Parcs Nationaux Congo belge*, Bruxelles, fasc. 7: 1-473.